DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO EM BAIXA TENSÃO
Aplicação em entradas de serviço de unidades consumidoras - Limitação até 100 A -

1 - Objetivo

Estabelecer as características e condições mínimas exigíveis para o fornecimento de disjuntores termomagnéticos, referência de tensão nominal até ***415*** V em corrente alternada, corrente nominal até 100 A, para serem aplicados em entradas de serviço de unidades consumidoras atendidas pela Copel, nos programas de atendimento emergencial.

2 – Normas Aplicáveis

Os disjuntores devem atender as características constantes nesta especificação e as condições mínimas exigíveis nas Normas Brasileiras aplicáveis a cada tipo de disjuntor, relacionadas a seguir:

NBR 8402, 8403, 10126, 8993, 10067, 10582, 10647, 10582 - Desenho Técnico;

NBR IEC 60898 – Disjuntores para proteção de sobrecorrentes para instalações domésticas e similares;

NBR IEC 60947-2 - Dispositivos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 2: Disjuntores

O fabricante poderá, mediante prévia consulta à COPEL utilizar outra norma de reconhecimento público que não esteja aqui indicada. Caberá no entanto à COPEL a aceitação ou não da referida Norma.

3 – Definições

Para os efeitos desta Especificação, são adotados os termos técnicos definidos na ***(NBR 5361), ora cancelada pela ABNT,*** e NBR IEC 60898, completados pelas definições de 3.1 a 3.13.

3.1 – Disjuntor
Dispositivo de manobra mecânico e de proteção, capaz de estabelecer, conduzir e interromper corrente em condições normais do circuito, assim como estabelecer, conduzir por tempo especificado e interromper correntes em condições anormais especificadas do circuito, tais como as de curto-circuito.

3.1.1 – Disjuntor Unipolar (monopolar)

Disjuntor constituído por um único polo.

3.1.2 – Disjuntor Multipolar (bipolar e tripolar)

Disjuntor constituído por dois ou três pólos ***interligados*** mecanicamente entre si de modo a atuarem em conjunto.

Para efeito desta norma, o simples acoplamento das alavancas de manobra de dois ou mais disjuntores monopolares não constituirá um disjuntor multipolar ocasionando a reprovação em caso de solicitação de homologação ou inspeção em compras diretas da Copel.

3.1.3 – Terminologia

Adotaremos nesta Especificação, as terminologias: monopolar, bipolar e tripolar.

3.2 - Polo

Parte do circuito principal de um disjuntor associada exclusivamente com um caminho condutor eletricamente separado, não incluindo aquelas peças que asseguram a fixação e a operação conjunta de todos os polos.

3.3 – Corrente de curto-circuito

Sobrecorrente que resulta de um curto-circuito.

3.4 - Sobrecorrente

Corrente cujo o valor excede o valor nominal.

3.5 – Disparador

Dispositivo associado mecanicamente a um disjuntor e que libera os ***elementos*** de retenção dos contatos principais, provocando seu fechamento ou sua abertura.

3.6 – Câmara de Extinção

Compartimento para o qual o arco é desviado para facilitar a sua extinção.

3.7 – Alavanca de Comando

Peça com ação de alavanca por meio da qual se aciona manualmente o mecanismo de operação de um disjuntor.

3.8 – Capacidade de Interrupção
Um valor de corrente presumida de interrupção que um disjuntor é capaz de interromper, sob uma tensão dada e em condições específicas de emprego e funcionamento, dadas em normas individuais.

3.9 – Característica Tempo * Corrente

Representação gráfica do tempo de operação, expresso como um tempo virtual, em função do valor eficaz da corrente presumida simétrica, em condições de operação especificadas.

3.10 – Corrente Suportável de curta duração

Corrente que um disjuntor pode conduzir na posição fechado, durante um curto intervalo de tempo especificado, e nas condições especificadas de emprego e funcionamento.

3.11 – Tensão Nominal

Valor eficaz da tensão de linha pela qual o sistema é designado.

3.12 – Freqüência Nominal

Freqüência para a qual o dispositivo é projetado, e à qual são referidos outros valores nominais.

4 – Requisitos Gerais

4.1 - Condições Gerais

O projeto, a matéria prima, a mão-de-obra, a fabricação e o acabamento deverão incorporar, tanto quanto possível, os melhoramentos que a técnica moderna sugerir, mesmo quando não referidos nesta especificação.

Quando mais de uma unidade for solicitada sob um mesmo item da encomenda, todas deverão possuir o mesmo projeto e ser essencialmente iguais, com todas as suas peças correspondentes iguais e intercambiáveis. O projeto deverá sempre permitir a fácil manutenção, conserto e substituição de peças.

Os manuais, instruções técnicas, programas computacionais, quando existirem, e quaisquer documentos ou dados adicionais devem ser fornecidos no idioma português.

Quando se tratar de modelos novos o Fornecedor deverá enviar à COPEL, pelo menos três amostras para ensaios, juntamente com os desenhos relativos ao projeto, para homologação ou aprovação da Ficha Técnica.

Os disjuntores propostos e respectivos desenhos deverão ser enviados a Copel para aprovação de modelo em um prazo mínimo de 45 dias antes da abertura da proposta, cabendo a Copel o direito de desconsideração das propostas de disjuntores não aprovados previamente.

Para efeito de homologação do protótipo ou aprovação de Ficha Técnica, o Fornecedor deve enviar à COPEL, para cada novo modelo proposto, em papel ou meio eletrônico, os seguintes desenhos:

a) Desenho de contorno e dimensões com detalhes das fixações;
b) Desenho do diagrama de ligações;
c) Desenho detalhado dos *bornes*;
d) Desenhos mostrando a identificação do disjuntor;
e) Desenho da embalagem.

Todos os desenhos e tabelas deverão ser confeccionados nos formatos padronizados pelas respectivas normas. Os desenhos deverão apresentar as dimensões e respectivas tolerâncias. Em caso de não aprovação dos desenhos ou das amostras, o Fornecedor será notificado para efetuar as alterações necessárias no projeto.

A COPEL se considera desobrigada de informar ao fabricante detalhes dos ensaios em caso de não aprovação das amostras.

A homologação do modelo em caso de aprovação será comunicada à Área de compras da COPEL, para atualização cadastral do Fornecedor. e sua devida habilitação ao fornecimento.

A aprovação dos desenhos não exime o Fornecedor da plena responsabilidade quanto ao correto desempenho dos disjuntores, nem da obrigação de fornecê-los de acordo com os requisitos da Ordem de Compra, das Normas Aplicáveis e desta Especificação.

A inspeção pela COPEL será feita com base nos desenhos apresentados e aprovados.

Alterações posteriores efetuadas pelo Fabricante nos desenhos ou nos modelos já aprovados, deverão ser submetidas a prévia aprovação da COPEL. Constituem se estes procedimentos, caso não aprovados, em não conformidade para efeito de inspeção.

4.2 - Condições de Serviço

Os disjuntores termomagnéticos abrangidos por esta Especificação serão aplicados em instalação abrigada, devendo ser adequados para operação em temperatura entre -5℃ e 40℃ e à altitude máxima de 2000 m***, levando em consideração as tabelas de desclassificações fornecidas pelo fabricante.***

4.3 - Identificação

O disjuntor deve ser identificado, de maneira indelével, com a seguintes informações:

a) Marca registrada ou nome do fabricante.

b) Designação do tipo, número de catálogo ou número de série.

c) Tensão(ões) nominal(ais).

d) Corrente nominal sem a unidade "A" precedida pelo símbolo de atuação instantânea (B ou C), por exemplo B16.

e) Frequência nominal.

f) Capacidade de interrupção em curto-circuito nominal em amperes.

g) Diagrama de ligação, a não ser que seja evidente a maneira correta de conexão.

h) Temperatura de referência do ar ambiente, se diferente de 30 ºC.

i) Grau de proteção (se for diferente de IP20).

4.4 - Manual de Instruções Técnicas e de Manutenção

O Fornecedor deverá enviar junto com os disjuntores quando for o caso, manuais ou disquetes contendo instruções técnicas para operação, calibração e manutenção. Estas instruções devem incluir a relação de todas as peças componentes de cada equipamento. Para as peças e acessórios deverá também ser informada a respectiva numeração de catálogo.

Os manuais deverão conter, no mínimo, as seguintes informações:

a) Instruções, descrição, funcionamento, manuseio, instalação, ajustes, curvas de operação, manutenção e reparos.

b) Relação de todos os componentes e acessórios, incluindo nome, descrição, número de catálogo, quantidade usada, identificação do desenho e instruções para aquisição quando necessários.

5 – Requisitos Específicos

5.1 – Condições de Projeto

O invólucro do disjuntor deverá ser de material isolante, não higroscópico, e possuir resistência mecânica compatível com os esforços a que será submetido. O invólucro deverá ser montado de tal forma que não possa ser removido sem violação do dispositivo de segurança.

5.2 – Curva de Atuação

Os disjuntores poderão ser com Curva "**B**" ou Curva "**C**".

5.3 - Padrão de Montagem e Fixação

Os disjuntores padrão NEMA deverão possuir ranhuras próprias para fixação através de garras.

Os disjuntores com padrão de montagem em "trilho DIN" (padrão IEC), deverão ser fornecidos com um Adaptador em chapa metálica ou em material polimérico ou em material plástico de boa resistência, para ser parafusado no suporte de fixação das caixas de medição.
Este adaptador deverá ser do tipo "universal"; um mesmo adaptador deve ser aplicável para a fixação dos disjuntores monopolares, bipolares e tripolares.

5.4 - Acionamento

Em princípio, os disjuntores deverão possuir uma única alavanca de acionamento.

A critério da COPEL poderão ser aceitos disjuntores multipolares com alavancas intertravadas mecanicamente entre si, devendo o dispositivo de intertravamento ser irremovível e inviolável. Neste caso, o acionamento eventual em qualquer um dos polos deve garantir o acionamento no(s) outro(s) polo(s) simultaneamente, nas operações de "liga" e de "desliga", através de intertravamento interno.

Quando especificado nos editais de licitação para aquisição direta pela Copel, os disjuntores bipolares deverão ter uma única alavanca de acionamento.

5.5 - *Bornes*

Os *bornes* de ligações devem ser projetados de forma a garantir conexões elétricas com estabilidade termomecânica permanente. Os parafusos e as roscas deverão ser dimensionados para suportar torques adequados ao aperto dos condutores. A operação de aperto ou retirada dos parafusos dos terminais não *deve ser possível ou* causar danos ao conjunto, como por exemplo, redução da área de contato do condutor por esmagamento, deformações do terminal, danos à rosca do terminal e do parafuso ou danos ao próprio disjuntor.

Os parafusos dos terminais deverão permitir as operações de fixação ou retirada através de chaves de fenda. A fenda deverá ser confeccionada por “máquina” e não “estampada“.

Os *bornes* dos disjuntores devem ser adequados à ligação de condutores de cobre com no mínimo as seguintes bitolas:

Corrente nominal do disjuntor	Seção nominal do condutor de cobre
10 A	6 mm²
15 (16) A	6 mm²
30 (32) A	6 mm²
40 A	10 mm²
50 A	10 mm²
63 A	16 mm²
70 A	25 mm²
80 A	25 mm²
90 A	35 mm²
100 A	35 mm²

5.6 – Disparadores de Corrente

Os disparadores de sobrecorrente devem ser colocados em todos os polos do disjuntor e devem ser selados para a indicação de possível violação.

Os disjuntores termomagnéticos devem possuir disparadores térmicos para proteção contra sobrecarga e disparadores eletromagnéticos para proteção contra curto-circuito.

5.7 - Aberturas

Os disjuntores deverão ser de abertura livre. Os disjuntores bipolares e tripolares dotados de uma única alavanca de operação, deverão possuir internamente um dispositivo de intertravamento de modo a assegurar a abertura ou o fechamento simultâneo de todos os polos, tanto por acionamento manual como por acionamento devido a curto-circuito ou sobrecarga.

5.8 – Material

O disjuntor deverá ser construído com material que suporte a elevação de temperatura decorrente de seu funcionamento em corrente nominal, ou em regime de sobrecarga para as condições que foi projetado.

5.9 - Acessórios

Deverão acompanhar o equipamento, todos os acessórios necessários a sua instalação e funcionamento.

5.10 - Marcação

O disjuntor deverá possuir a marcação da corrente nominal de forma indelével e em lugar visível. O disjuntor deverá apresentar a identificação das posições ligado e desligado e a marcação dos terminais da linha.

Deve-se considerar que, quando o disjuntor for instalado na posição vertical, em posição correta de serviço, a identificação da posição "ligado" deverá ficar na parte superior do disjuntor, ou seja, quando o disjuntor estiver ligado, a alavanca de comando estará para cima.

5.11 - Dimensões

As dimensões do disjuntor deverão estar de acordo com as normas brasileiras aplicáveis.

5.12 – Valores Nominais

Valores Nominais		Disjuntor		
		Monopolar	Bipolar	Tripolar
Corrente nominal (A)		10 15 30 32 40 50 63 70	30 32 40 50 63 70 80 100	30 32 40 50 63 70 80 90 100
Tensão nominal		Até 415 V	Até 415 V	Até 415 V
Frequência nominal		60 Hz	60 Hz	60 Hz
Corrente mínima de CC (em CA – 127/220 V)	NBR IEC	3 kA	4,5 kA	4,5 kA
	NEMA	5 kA	10 kA	10 kA

6 –Ensaios e Inspeção

A COPEL reserva-se o direito de inspecionar e ensaiar o equipamento abrangido por esta Especificação, quer no período de fabricação, quer na época de embarque ou a qualquer momento que julgar necessário.

Independente do titular da Ordem de Compra, os ensaios e inspeção dos produtos serão realizados nas dependências do fabricante. Qualquer alteração deverá ter anuência da COPEL..

As questões sobre características técnicas serão tratadas sempre com o corpo técnico do fabricante.

6.1 – Obrigações do Fornecedor

O Fornecedor tomará, às suas expensas, todas as providências para que a inspeção dos equipamentos por parte da COPEL se realize em condições adequadas, de acordo com as normas recomendadas e com esta Especificação.

a) Garantir ao inspetor da COPEL, livre acesso aos laboratórios, às dependências onde estão sendo fabricados os equipamentos em questão e ao local de acondicionamento.

b) Encaminhar formulários dos relatórios de testes e ensaios a serem utilizados quando da inspeção, até 15 (quinze) dias após o aceite da Ordem de Compra.

c) Encaminhar descrição dos métodos e normas a serem seguidas quando da realização da inspeção, bem como os circuitos de testes, informando os valores dos parâmetros elétricos, a marca e o modelo dos instrumentos de medida.

d) Solicitar a inspeção com antecedência de 15 (quinze) dias para Fornecedor nacional e de 30 (trinta) dias para Fornecedor estrangeiro, sobre as datas em que o equipamento estará pronto para inspeção.

e) Entregar relatórios conclusivos da inspeção realizada, de acordo com os formulários aprovados pela COPEL.

6.2 – Aceitação ou Rejeição

A aceitação do equipamento, seja pela comprovação dos valores, seja por eventual dispensa de inspeção, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecê-lo em plena concordância com a Ordem de Compra e com esta Especificação, nem invalidará ou comprometerá qualquer reclamação que a COPEL venha a fazer baseada na existência de material inadequado ou defeituoso.

A rejeição do equipamento, em virtude de falhas constatadas através da Inspeção, durante os ensaios, ou em virtude da discordância com a Ordem de Compra ou com esta Especificação, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecer o equipamento na data de entrega prometida. Se, na opinião da COPEL, a rejeição tornar impraticável a entrega na data prometida ou se tudo indicar que o Fornecedor será incapaz de satisfazer os requisitos exigidos, a COPEL reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir o equipamento em outra fonte, sendo o Fornecedor considerado como infrator da Ordem de Compra, estando sujeito às penalidades aplicáveis ao caso.

6.3 - Inspeção Geral

Antes de iniciar os ensaios de rotina, deverá ser feita inspeção geral para verificar:

a) Características construtivas do disjuntor termomagnético (acabamento, material empregado e qualidade dos terminais);

b) Identificação, marcação e acondicionamento;

c) Verificação dimensional.

6.4 – Ensaios de Rotina

Será feito por ocasião da inspeção, conforme item 5.6.

Nos ensaios de rotina deverão constar os testes de verificação da calibração, de acordo com a ***ABNT NBR NM 60898.***

6.5 – Ensaios de Tipo

As características dos disjuntores são verificadas por meio de ensaios de tipo. São ensaios que se destinam a verificar se um determinado tipo ou modelo de equipamento é capaz de funcionar satisfatoriamente nas condições especificadas.

Constituem os ensaios de tipo:

a) Indelebilidade das marcações.
b) Confiabilidade dos parafusos, partes condutoras de corrente e conexões.
c) Proteção contra choque elétrico.
d) Propriedades dielétricas.
e) Elevação de temperatura.
f) Ensaio de 28 dias.
g) Características de atuação.
h) Durabilidade elétrica e mecânica.
i) Curto-circuito;
j) Resistência ao choque mecânico e ao impacto;
k) Resistência ao calor;
l) Resistência ao calor anormal e ao fogo;
m) Resistência à oxidação.

Estes ensaios poderão ser solicitados pela Copel por ocasião da inspeção.

6.6 - Formação da Amostra

a) Os disjuntores que farão parte da amostra serão retirados aleatoriamente do lote, de maneira que todos os disjuntores tenham chances iguais de virem a pertencer à amostra;

b) O tamanho da amostra para cada plano será o indicado na tabela do item 5.6, onde n1 representa o tamanho da primeira amostra e n2 representa o tamanho da segunda amostra, quando necessário.

6.6.1 - Critérios

Os lotes serão aceitos se o número de defeitos, em cada grupo de características de qualidade, for igual ou inferior ao número de aceitação A1. O lote será rejeitado se o número de defeitos, de qualquer um dos grupos, for igual ou superior ao número de rejeição R1 (conforme Anexo II)

Se o número de defeitos, em qualquer um dos grupos, na primeira amostra, for superior a A1 e inferior a R1, deverá ser retirada do lote uma segunda amostra de tamanho n2. O lote será aceito se o número de defeitos encontrados na primeira amostra, adicionado ao número de defeitos encontrados na segunda amostra for igual ou inferior ao número de aceitação A2. Será rejeitado se a soma dos defeitos encontrados nas amostras, para qualquer grupo, for igual ou superior ao número de rejeição R2.

No caso do lote ser aprovado, os disjuntores da amostra, encontrados defeituosos na realização dos exames e ensaios, deverão ser substituídos ou consertados.

6.7 - Relatórios de Ensaios

O Fornecedor deve enviar à COPEL, dentro de 15 (quinze) dias após o recebimento da Ordem de Compra, como modelo dos relatórios de ensaios, três vias dos formulários a serem usados e preenchidos durante os ensaios, que, após examinados, serão devolvidos aprovados ou com as modificações julgadas necessárias.

Esses formulários devem conter, no mínimo:

a) Nome do ensaio
b) Nome da COPEL e do Fornecedor
c) Número e item da Ordem de Compra da COPEL e da Ordem de Fabricação do Fornecedor
d) Local e data do ensaio
e) Número de série e quantidade do equipamento submetido a ensaio
f) Descrição sumária do processo de ensaio (constantes, métodos e instrumentos empregados)
g) Valores obtidos no ensaio.

Logo após cada ensaio, será entregue ao Inspetor da COPEL uma cópia dos relatórios que foram preenchidos, devidamente rubricados pelo Encarregado do ensaio e pelo Inspetor.

Imediatamente, o Fornecedor remeterá à COPEL, 3 (três) cópias dos relatórios, assinadas pelo Encarregado dos ensaios e por funcionário categorizado.

No caso da COPEL dispensar a presença de seu Inspetor durante os ensaios, o Fornecedor deve apresentar, além dos referidos relatórios, a garantia da autenticidade dos resultados. Esta garantia pode ser dada no próprio relatório ou através de um certificado à parte.

7 . Embalagem

7.1 - Generalidades

As embalagens estão sujeitas a inspeção, que será efetuada baseando-se nos desenhos aprovados.

O projeto de embalagem e a metodologia de acondicionamento dos disjuntores deverão garantir um transporte seguro em quaisquer condições, terrestres, aéreas ou marítimas, contra quebras e danos de qualquer espécie, desde a saída da fábrica até a chegada ao local de destino.

As embalagens deverão ser preenchidas com a totalidade de disjuntores previstas para as mesmas, podendo a última ser incompleta, desde que seja indicado de forma destacada, o número de unidades nela contido.

Os disjuntores deverão ser embalados em embalagens de papelão que deverão garantir a sua segurança durante o transporte e armazenagem.

Notas: a) Cada volume não poderá conter disjuntores ou materiais de diferentes códigos ou Ordens de Compra.

b) As embalagens não serão devolvidas ao Fornecedor.

7.2- Marcação dos Volumes

Cada volume deverá ser identificado, de forma indelével e legível, conforme os seguintes dados:

a) nome do Fornecedor;
b) o nome da "COPEL";
c) número e item da Ordem de Compra;
d) número do volume;
e) quantidades de disjuntores contida em cada volume;
f) massa total do volume (massa bruta), em quilogramas;
g) código COPEL dos disjuntores, informado na Ordem de Compra.

O fornecedor poderá usar Marcações adicionais que julgar necessárias para facilitar o despacho, transporte, embarque ou desembaraço aduaneiro do material.

Os disjuntores quando inspecionados em fábrica, serão liberados para embarque depois de devidamente inspecionados e aprovados.

7.3 . Liberação de Inspeção

A Liberação de Inspeção indica que os ensaios de inspeção serão executados nos laboratórios da COPEL, não eximindo o fornecedor de outras obrigações contratuais.

8 . Informações a serem fornecidas com a proposta

8.1 - Folha de Características Técnicas

Excluído

8.2 – Documentos que compõem a proposta

Deverão ser fornecidas as informações solicitadas nesta especificação e outras que o fornecedor julgue interessantes ou necessárias ao conhecimento e análise dos produtos ofertados, como por exemplo:

a) Lista de exceções ou desvios desta especificação.
b) Cópias das normas de fabricação não citadas no item 2.
c) Certificações do produto, quando aplicáveis.

Nota

A COPEL reserva-se o direito de desconsiderar as propostas incompletas, que não atendam às disposições desta especificação, que não contenham as informações necessárias a perfeita identificação dos materiais, acessórios e peças sobressalentes ou que não atendam aos requisitos específicos detalhados no Edital de Licitação, na Especificação para Compras ou na própria Ordem de Compra.

9 . Garantia

Os disjuntores deverão ser garantidos pelo fornecedor contra falhas ou defeitos de funcionamento que venham a ocorrer no período mínimo de 24 (vinte e quatro) meses a partir da data da entrega quando a inspeção for feita em fábrica ou a partir da liberação definitiva do material quando a inspeção for realizada na COPEL.

No decurso do prazo de garantia o fornecedor se compromete a reparar todos os defeitos de fabricação que venham a ocorrer e, se necessário, a substituir os disjuntores defeituosos, às suas expensas, responsabilizando-se por todos os custos decorrentes, sejam de material, de mão-de-obra ou de transporte.

Se a falha constatada for oriunda de erro de projeto ou de produção, tal que comprometa todas as unidades do lote, o fornecedor deverá substituí-las a qualquer tempo, independentemente da ocorrência de defeito em cada uma delas e independentemente dos prazos de garantia contratuais.

Nota: Direito de Operar com Material Insatisfatório:

Mediante a devida comunicação da ocorrência do defeito ao fornecedor, a COPEL reserva-se o direito de optar pela permanência dos disjuntores insatisfatórios em operação, até que possam ser retirados de serviço sem prejuízo para o sistema e entregues ao fornecedor para os reparos ou substituição dos produtos.

10 . Aplicação

Até posterior deliberação, nas entradas de serviço de unidades consumidoras atendidas em baixa tensão, com limitação de corrente superior a 100 A, a Copel aceitará disjuntores de quaisquer procedência, certificados pelo INMETRO.

Quando for aplicado disjuntor com corrente regulável, permitido nas categorias de atendimento acima de 100 A, a regulagem deve ser lacrada em “fim de escala”, ou seja, a corrente máxima do disjuntor deve ser idêntica à corrente da categoria de atendimento da unidade consumidora isolada ou da corrente nominal de projeto do seccionador da Edificação de Uso Coletivo.

A Copel aplicará lacres na caixa de disjuntor ou seccionadora e no dispositivo de atuação no disjuntor.

11 . Fornecimento

O fornecimento de disjuntores à Copel está condicionado à aprovação da Ficha Técnica pelo Departamento de Normalização e Novas Tecnologias – DDI / SED / DNGO.

12 . ANEXOS

Anexo I (excluído)

Anexo II

Critérios para Aceitação

CRITÉRIOS PARA ACEITAÇÃO																		
Número de unidades do lote (N)	**n1**	**n2**	**Inspeção Geral (NQA - 1.5%)**				**Calibração (NQA - 1%)**				**Tensão suportável a Freqüência Industrial (NQA - 1,5%)**				**Operação mecânica (NQA - 1,5%)**			
			A1	**R1**	**A2**	**R2**	**A1**	**R1**	**A2**	**R2**	**A1**	**R1**	**A2**	**R2**	**A1**	**R1**	**A2**	**R2**
150	13	13	0	2	1	2	0	1	-	-	0	1	-	-	0	1	-	-
151< N < 500	32	32	0	3	3	4	0	2	1	2	0	3	3	4	0	3	3	4
501< N < 1200	50	50	1	4	4	5	0	3	3	4	1	4	4	5	1	4	4	5
1201< N < 3200	80	80	2	5	6	7	1	4	4	5	2	5	6	7	2	5	6	7
3201< N < 10000	125	125	3	7	8	9	2	5	6	7	3	7	8	9	3	7	8	9
10001< N < 35000	200	200	5	9	12	13	3	7	8	9	5	9	12	13	5	9	12	13
Emissão:				**Revisão:**							**Folha:**							